

In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful



### Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects medical documents written by Algerian assistant professors, professors or any other health practicals and teachers from the same field.

Some articles are subject to the author's copyrights.

Our team does not own copyrights for some content we publish.

"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to contact all authors.

If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: [facadm16@gmail.com](mailto:facadm16@gmail.com) to settle the situation.

All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.

Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.





### 6.2.1 GÉNÉRALITÉS.

*Mikros* très  
petit

*Skope*

observer

Le

microscope est un instrument  
destiné à observer les détails  
d'un objet ne pouvant pas être  
perçus par l'œil muni d'une  
loupe.

### 6.2.2 Définition.

système optique équivalent

#### lentilles minces convergentes

➤ **L'objectif**: la lentille qui se trouve du côté de l'objet est une lentille **très convergente**, son rôle est de fournir une image réelle, plus grande et renversée, de tout objet placé légèrement devant son foyer principal objet.

➤ **L'oculaire**, est une deuxième lentille qui se trouve du côté de l'œil, **moins convergente** que l'objectif, elle joue le rôle de loupe pour l'image intermédiaire. Cette dernière fournit une image virtuelle, droite très grande devant l'objet.

La distance focale de l'objectif est de **quelques millimètres** celle de l'oculaire est de **quelques centimètres**.

### 6.2.3 Principe. $AB + L_1 \rightarrow A_1'B_1' + L_2 \rightarrow A_2'B_2' + L_3 \rightarrow A_3'B_3'$

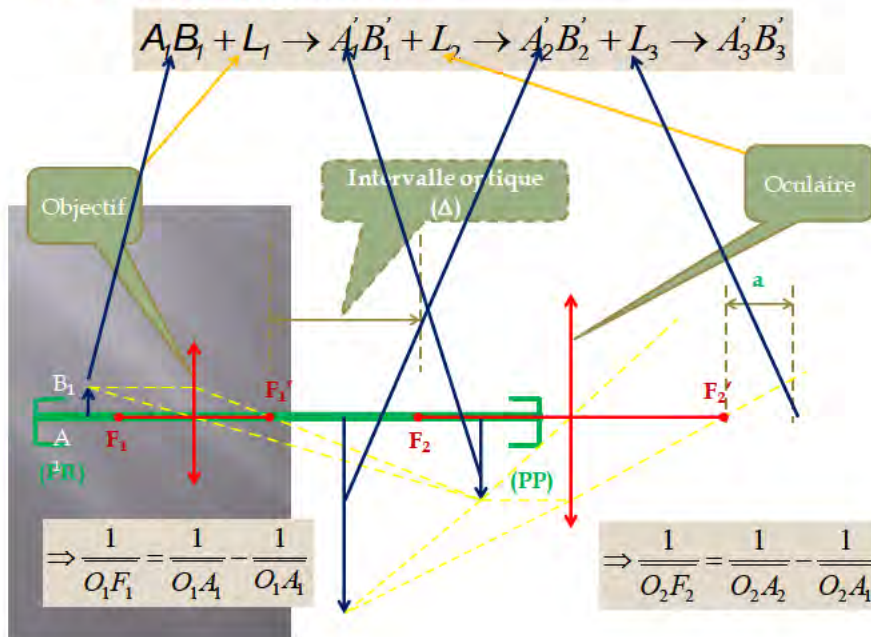
Le principe consiste à placer l'objet légèrement devant le de l'objectif, de manière à obtenir une **image réelle, renversée très grande**.

Cette première image sera considérée comme objet pour l'oculaire du microscope, elle doit se trouver entre de l'oculaire et son l'image intermédiaire.

L'oculaire donne de cette image intermédiaire une autre image virtuelle droite très grande devant l'objet, de sorte que cette dernière soit dans le **CV de l'observateur**.

Pour une bonne observation cette image finale donnée par le microscope sera examinée, elle doit se trouver dans le **champ de vision de l'observateur**.

### 6.2.4 Aspect géométrique.

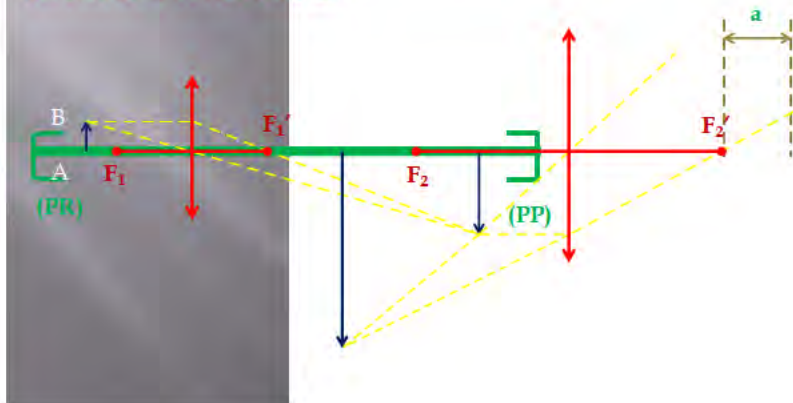


### 6.2.5. Mise au point.

Pour l'œil, les images des objets observés dans le

Elles possèdent deux positions limites.

La mise au point consiste à déterminer les positions limites des objets qui donnent des positions limites des images, dans le champ de vision de l'observateur.





$$A_1B_1 + L_1 \rightarrow A_1'B_1' + L_2 \rightarrow A_2'B_2' + L_3 \rightarrow A_3'B_3'$$

$$\Rightarrow \frac{1}{OF'} = \frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{O_1F_1} = \frac{1}{O_1A_1} - \frac{1}{O_1A_1}$$

$$\text{avec : } \overline{O_1A_1'} = \overline{O_1O_2} + \overline{O_2A_1'}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{O_2F_2} = \frac{1}{O_2A_2} - \frac{1}{O_2A_1}$$

$$\text{et : } \overline{O_2A_2'} = \overline{O_2O_3} + \overline{O_3A_2'}$$

#### 6.2.5.1 vision au PR.

La première image doit se trouver sur le PR de l'observateur, celle-ci est vue sans accommodation.

$$\text{avec : } \overline{O_3A_2'} = \overline{O_3PR}$$

#### 6.2.5.2 vision au PP.

La deuxième image doit se trouver sur le PP de l'observateur, celle-ci est vue avec accommodation maximale.

$$\text{avec : } \overline{O_3A_2'} = \overline{O_3PP}$$

#### 6.2.5.3 Latitude de mise au point.

est la latitude de mise au point sur laquelle on doit placer l'observateur pour obtenir une image nette dans la zone de vision.

$$|L| = \overline{O_1A_1} - \overline{O_1A_2}$$

Avec  $O_1A_1$ : première image sur le PR de l'observateur

et  $O_1A_2$ : deuxième image sur le PP de l'observateur

## 6.2.6 Puissance et grossissement du microscope

### 6.2.6.1 Puissance.

#### a) Définition.

diamètre apparent de l'image  
taille de l'objet

$$P_{micro} = \frac{\alpha'_2 \text{ (rad)}}{AB \text{ (m)}}$$

➤ l'expression précédente de la longueur AB est ex

➤ La puissance du microscope est la somme de l'objectif et de la

$$P_{micro} = \frac{\overline{AB'}}{AB} \times \frac{\alpha'_2}{\alpha'_1} = \gamma_{obj} \times P_{ocul}$$

$$\text{avec : } \gamma_{obj} = \frac{A'_1 B'_1}{A_1 B_1}$$

$$\text{et : } P_{ocul} = \frac{1}{(O_2 F'_2)} \times \left( 1 - \frac{a}{O_3 A'_3} \right)$$

#### b) Cas particuliers.

intrinsèque ou nominale    microscope    puissance sera  
donnée par :

$$P_{mic}^{int} = C_1 \times C_2 \times \Delta$$

$$C_1 = \frac{1}{(O_1 F'_1)} : \text{et}, C_2 = \frac{1}{(O_2 F'_2)}$$

$\Delta$ : est l'intervalle

$$\text{et : } \Delta = \overline{F'_1 F_2}$$